

A962

BÖHLER A962

VMR[®]

NICHTROSTENDER STAHL
STAINLESS STEEL

Eigenschaften

Nichtrostender austenitischer Ni-Cr-Mo-Cu-Stahl mit niedrigem Kohlenstoffgehalt.

Beständig gegen interkristalline Korrosion bis 400°C.

Wärmebehandlung nach dem Schweißen ist nicht erforderlich.

Sehr gute Beständigkeit gegen Schwefelsäure jeder Konzentration bis ca. 60°C sowie gegen Phosphorsäure und organische Säuren.

Sehr gute Beständigkeit gegen Loch-, Spalt- und Spannungsrißkorrosion in chlorionhaltigen Medien.

Erforderliche Oberflächenbeschaffenheit gebeizt.

Verwendung

Schwefelsäure- und Phosphorsäureherstellung, petrochemische Industrie, Essigsäureherstellung, Kunstdüngerherstellung, Arznei- und Lebensmittelindustrie, Meerwasseraufbereitungsanlagen.

Properties

Austenitic Ni-Cr-Mo-Cu-steel with low carbon content which resists intergranular corrosion in the temperature range up to 400°C.

No post-weld heat treatment required.

Possesses very good resistance to sulphuric acid of any concentration up to about 60°C, as well as to phosphoric acid and organic acids.

Excellent resistance to stress corrosion cracking, and to pitting and crevice corrosion in media containing chloride ions.

For optimum resistance, surfaces should be pickled.

Application

Production of sulphuric, phosphoric and acetic acids, petrochemical industry, artificial fertilizer, food processing and pharmaceutical industries, seawater desalination plants.

Chemische Zusammensetzung (Anhaltswerte in %) / Chemical composition (average %)

C	Si	Mn	Cr	Mo	Ni	Cu	N
max. 0,020	0,45	0,75	20,30	4,50	25,00	1,40	0,06

Normen

Standards

DIN / EN	UNS	AFNOR	SIS
< 1.4539 > X1NiCrMoCu25-20-5	N08904	Z1NCDU25-20	2562

Warmformgebung

Schmieden:

1200 bis 900°C
Luftabkühlung

Hot forming

Forging:

1200 to 900°C
Air cooling

Wärmebehandlung

Lösungsglühen / Abschrecken:

1050 bis 1150°C
Wasser, Luft

Heat treatment

Solution annealing / Quenching:

1050 to 1150°C
Water, air

Gefüge:

Austenit

Structure:

Austenite

Wärmebehandlung für Blech siehe EN10088-2

Heat treatment for sheet refer to EN10088-2

Schweißen

Gute Schweißbarkeit.

Die Wärmezufuhr ist mit dünnem Elektrodendurchmesser oder Schweißdraht und niedriger Stromstärke gering zu halten.

Zwischen zwei aufeinanderfolgenden Raupen ist das Schweißgut auf weniger als 100°C abzukühlen.

Wärmebehandlung nicht erforderlich.

Welding

Weldability is good.

Thin electrode and wire diameters and low amperage should be used to keep heat input low. Avoid weaving.

Cool bead to a temperature below 100°C prior to depositing the next pass.

No post-weld heat treatment required.

Schweißzusatzwerkstoffe

Lichtbogenschweißung:

BÖHLER FOX CN20/25M

Filler metals

Arc Welding:

BÖHLER FOX CN20/25M

MAG - Schweißung:

BÖHLER CN20/25M-IG (Si)
Schutzgas: Argon + 2,5% CO₂

MAG welding:

BÖHLER CN20/25M-IG (Si)
Inert gas: Argon + 2,5% CO₂

WIG - Schweißung:

BÖHLER CN20/25M-IG

TIG welding:

BÖHLER CN20/25M-IG

UP- Schweißung:

BÖHLER CN20/25M-UP + BB202

SA welding

BÖHLER CN20/25M-UP + BB202

Mechanische Eigenschaften bei Raumtemperatur

Mechanical properties at room temperature

Zustand: lösungsgeglüht

Condition: solution annealed

Produkt Product	Dimension Size mm	0,2-Grenze 0.2% proof stress N/mm ² min.	1%-Dehngrenze 1% proof stress N/mm ² min.	Zugfestigkeit Tensile strength N/mm ²	Dehnung A ₅ Elongation A ₅ % min.			Kerbschlagarbeit Impact strength (ISO-V) J min.		
					L	Q	T	L	Q	T
St, Sch	≤ 160	230	260	530 - 730	35	--	--	100	--	--
	> 160 ≤ 250				--	30	--	--	60	--
Bl	≤ 75	220	260	520 - 720	--	35 ¹⁾	--	100 ²⁾	60 ²⁾	--

St = Stab, Sch = Schmiedestücke,
Bl = Blech
L = Längs, Q = Quer
T = Tangential

St = Bars, Sch = Forgings,
Bl = Sheet or plate
L = Longitudinal, Q = Transverse,
T = Tangential

1) < 3 mm = A₈₀ mm Probe
2) >10 mm Dicke

1) < 3mm = A₈₀ mm test specimen
2) >10 mm thickness

Für andere Produkte oder Abmessungen sind die
Werte zu vereinbaren.

The values for other products and dimensions
shall be established by agreement.

Warmfestigkeitseigenschaften

High temperature properties

Zustand: lösungsgeglüht

Condition: solution annealed

Temperatur / Temperature	100°C	150°C	200°C	250°C	300°C	350°C	400°C	450°C	500°C	550°C
0,2-Grenze 0.2% proof stress N/mm ² min.	205	190	175	160	145	135	125	115	110	105
1%-Dehngrenze 1% proof stress N/mm ² min.	235	220	205	190	175	165	155	145	140	135

Beständigkeitschaubilder

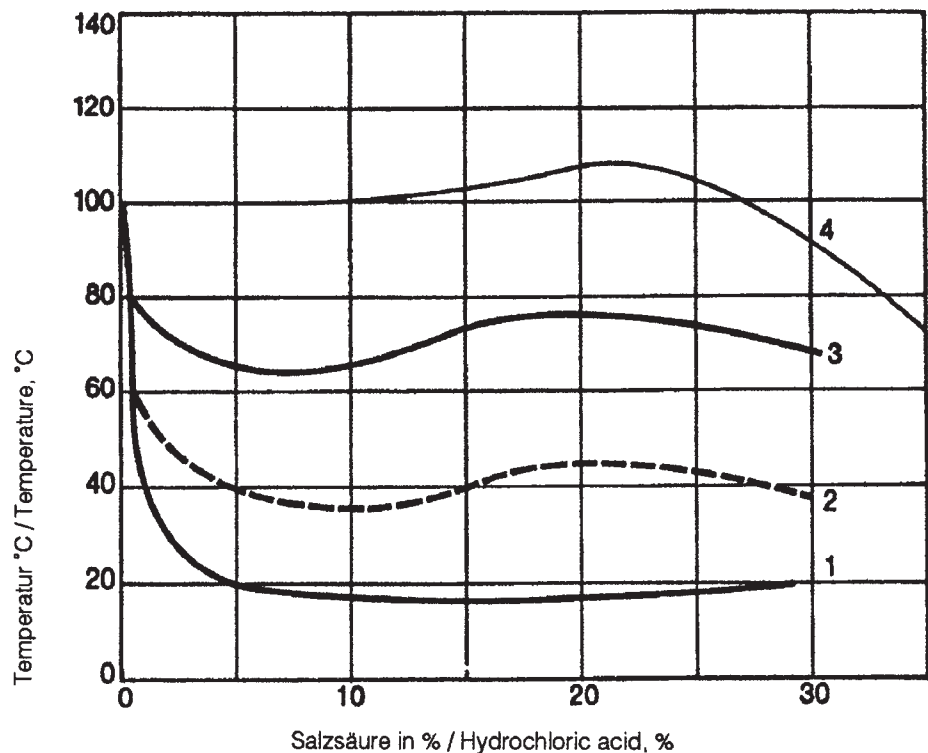
Für den gesamten Konzentrations- und Temperaturbereich einer Säure lassen sich die experimentell ermittelten Gewichtsverluste übersichtlich in sogenannten Beständigkeitschaubildern darstellen. Diese enthalten als Abszisse die Konzentration und als Ordinate die Temperatur; die Linien gleicher Gewichtsverluste sind als Parameter eingetragen. In den folgenden Schaubildern wurden die Linien gleicher Gewichtsverluste von 0,1, 0,3, 1,0, 3,0 und 10,0 g/m² · h eingetragen. Als wirtschaftliche Grenze wird allgemein ein Gewichtsverlust von 0,3 g/m² · h angesehen. Diese Grenze ist strichliert dargestellt.

Corrosion resistance diagrams

In the diagrams shown, constant weight losses determined experimentally on specimens exposed to the attack of different acids are plotted as a function of temperature and acid concentration. The curves represent constant weight losses of 0.1, 0.3, 1.0, 3.0 and 10.0 g/m² · hr. Generally, a weight loss of 0.3 g/m² · hr is considered the limit beyond which the use of the steel becomes uneconomical. This limit is represented by the dotted line.

Salzsäure HCl

Hydrochloric acid HCl

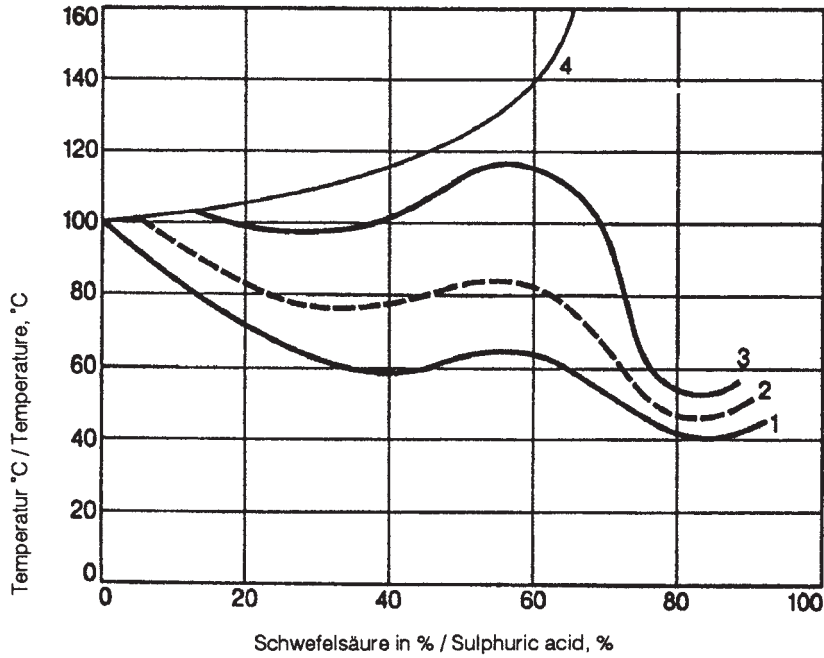


- 1 . . . Gewichtsverlust, 0,1 g/m² · h
- 2 . . . Gewichtsverlust, 0,3 g/m² · h
- 3 . . . Gewichtsverlust, 1,0 g/m² · h
- 4 . . . Siedekurve

- 1 . . . Weight loss, 0.1 g/m² · hr
- 2 . . . Weight loss, 0.3 g/m² · hr
- 3 . . . Weight loss, 1.0 g/m² · hr
- 4 . . . Boiling point curve

Schwefelsäure H₂SO₄

Sulphuric acid H₂SO₄



- 1 Gewichtsverlust, 0,1 g/m² · h
- 2 Gewichtsverlust, 0,3 g/m² · h
- 3 Gewichtsverlust, 1,0 g/m² · h
- 4 Siedekurve

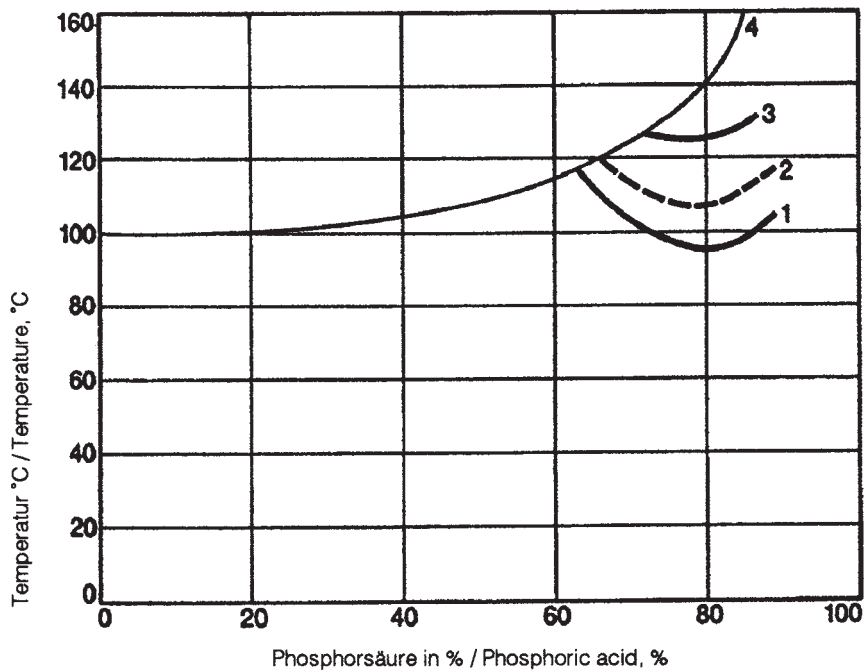
- 1 Weight loss, 0.1 g/m² · hr
- 2 Weight loss, 0.3 g/m² · hr
- 3 Weight loss, 1.0 g/m² · hr
- 4 Boiling point curve

Phosphorsäure H₃PO₄

Phosphoric acid H₃PO₄

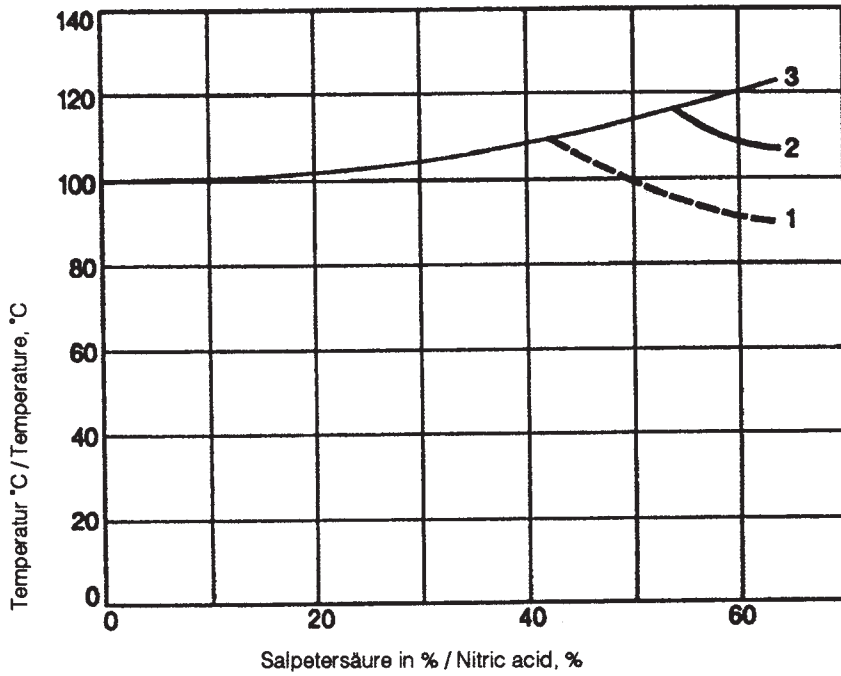
- 1... Gewichtsverlust, 0,1 g/m² · h
- 2... Gewichtsverlust, 0,3 g/m² · h
- 3... Gewichtsverlust, 1,0 g/m² · h
- 4... Siedekurve

- 1... Weight loss, 0.1 g/m² · hr
- 2... Weight loss, 0.3 g/m² · hr
- 3... Weight loss, 1.0 g/m² · hr
- 4... Boiling point curve



Salpetersäure HNO₃

Nitric acid HNO₃



- 1 Gewichtsverlust, 0,1 g/m² · h
- 2 Gewichtsverlust, 0,3 g/m² · h
- 3 Siedekurve

- 1 Weight loss, 0.1 g/m² · hr
- 2 Weight loss, 0.3 g/m² · hr
- 3 Boiling point curve

Physikalische Eigenschaften

Physical properties

Dichte bei / Density at	20°C	8,0	kg/dm ³
Wärmeleitfähigkeit bei / Thermal conductivity at	20°C	12,0	W/(m.K)
Spezifische Wärme bei / Specific heat at	20°C	450	J/(kg.K)
Spez. elektr. Widerstand bei / Electrical resistivity at	20°C	1,00	Ohm.mm ² /m
Elastizitätsmodul bei / Modulus of elasticity at	20°C	195 x 10 ³ ..	N/mm ²
Magnetisierbarkeit	Kann schwach vorhanden sein		
Magnetic properties	Can be slightly magnetic		

Wärmeausdehnung zwischen 20°C und ...°C, 10⁻⁶ m/(m.K) bei Thermal expansion between 20°C and ...°C, 10⁻⁶ m/(m.K) at

100°C	200°C	300°C	400°C	500°C
15,8	16,1	16,5	16,9	17,3

Elastizitätsmodul, 10³ N/mm² bei Modulus of elasticity, 10³ N/mm² at

20°C	100°C	200°C	300°C	400°C	500°C
195	190	182	174	166	158

Für Anwendungen und Verarbeitungsschritte, die in der Produktbeschreibung nicht ausdrücklich erwähnt sind, ist in jedem Einzelfall Rücksprache zu halten.

As regards applications and processing steps that are not expressly mentioned in this product description/data sheet, the customer shall in each individual case be required to consult us.

Überreicht durch: _____
Your partner:



BÖHLER EDELSTAHL GMBH
MARIAZELLER STRASSE 25
POSTFACH 96
A-8605 KAPFENBERG/AUSTRIA
TELEFON: (+43) 3862/20-7181
TELEFAX: (+43) 3862/20-7576
E-mail: info@bohler-edelstahl.com
www.bohler-edelstahl.com

Die Angaben in diesem Prospekt sind unverbindlich und gelten als nicht zugesagt; sie dienen vielmehr nur der allgemeinen Information. Diese Angaben sind nur dann verbindlich, wenn sie in einem mit uns abgeschlossenen Vertrag ausdrücklich zur Bedingung gemacht werden. Bei der Herstellung unserer Produkte werden keine gesundheits- oder ozonschädigenden Substanzen verwendet.

The data contained in this brochure is merely for general information and therefore shall not be binding on the company. We may be bound only through a contract explicitly stipulating such data as binding. The manufacture of our products does not involve the use of substances detrimental to health or to the ozone layer.